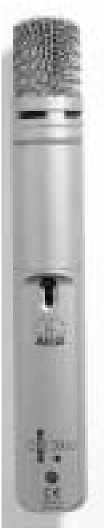


+ PPC 1000
Polar Pattern
Converter

C 1000 S





+ PB 1000
Presence Boost
Adapter

Bedienungshinweise
User Instructions
Mode d'emploi
Istruzioni d'uso
Modo de empleo
Instruções de uso

Beschreibung/Aufbau:

Das Kondensatormikrofon C 1000 S mit wahlweise hypernieren-/nierenförmiger Richtcharakteristik wurde speziell für den professionellen Vokal- und Instrumentaleinsatz auf der Bühne, aber auch im Studio konzipiert. Das Mikrofon wird entweder mit einer integrierten 9 V (6F22) Batterie oder mit externer Universal-Phantomspeisung (9-52 V nach DIN 45596) versorgt und kann direkt an Mischpulten, Tonbandmaschinen etc. betrieben werden.
Der hochwertige Back-Plate-Kondensatorwandler optimiert zusammen mit der elastischen Kapsellagerung die Unterdrückung von Hand- und Kabelgeräuschen. Der Mikrofonschaft besteht aus massivem Aluminium mit einer abschraubbaren Messinghülse und einem stabilen NIROSTA-Stahlgitterkorb. Das Mikrofon verfügt über einen Ein/Aus-Schalter, der prinzipiell zur Inbetriebnahme dient und in Off-Stellung die Batterie schont. Damit unabsichtliches Umschalten vermieden wird, ist das Bedienungselement des Schalters versenkt angeordnet. Außerdem ist das Mikrofon mit einem international genormten 3-poligen XLR-Stecker versehen.
Die Oberfläche des C 1000 S ist anthrazitmetallic-matt lackiert. Das Mikrofon wird mit Polar Pattern Converter PPC 1000, Presence Boost Adapter PB 1000, einem zusätzlichen Wind- und Popschutz W 1000 sowie einem elastischen „quick release“-Stativanschluss SA 43, in einem robusten, mit Weichschaumstoff ausgekleideten Karton geliefert.

Anwendungshinweise:

Aufgrund umfangreicher Tests, die mit Musikern sowohl auf der Bühne als auch im Studio durchgeführt wurden, empfehlen wir das C 1000 S besonders für die in der Folge erwähnten Anwendungsbereiche:

Gesang	Instrumental
Solist	Blechbläser
Chor	Holzbläser
	Akustikgitarre
	HiHat
	Becken
	Snare/Toms

Gesang:

Die menschliche Stimme ist eines der ausdrucksstärksten Musikinstrumente. Das Mikrofon dient dazu, dort, wo die akustischen Verhältnisse nicht gerade ideal sind, diese Ausdruckskraft der menschlichen Stimme richtig zur Geltung zu bringen.

Optimale Übertragung und besten Klang der Stimme erreichen Sie durch richtige Handhabung des Mikrofons (Mikrofontechnik). Die folgenden Anregungen sollen Ihnen helfen, die Möglichkeiten des C 1000 S voll auszuschöpfen.

Schalleinfallswinkel

Singen Sie nicht direkt von vorne auf das Mikrofon! Dadurch werden nicht nur Atemgeräusche mitübertragen, sondern auch die Konsonanten P, T, S und Sch unnatürlich hervorgehoben. Singen Sie daher seitlich auf das Mikrofon oder über den Mikrofonkopf hinweg. So erhalten Sie einen ausgewogenen, naturgetreuen Klang (siehe Abb. 1).
Eine zusätzliche Optimierung dieser Atemgeräusch- und Konsonantenunterdrückung wird durch den mitgelieferten Windschutz W 1000 gewährleistet (siehe Abb. 2).

Abb. 1

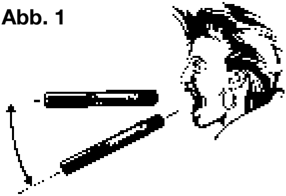


Abb. 2



Naheffekt

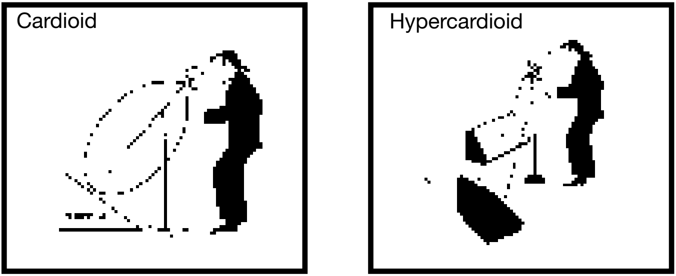
Wenn Sie aus kurzer Distanz in das C 1000 S singen, werden die Bässe angehoben. Die Stimme klingt voll und voluminös. Bei größeren Lautstärken kann jedoch durch zuviel Tiefen der Text unverständlich werden. Vergrößern Sie dann den Mikrofonabstand oder senken Sie die Bässe am Mischpult ab. Bei ganz kurzer Mikrofondistanz kann der Naheffekt zum Verbessern des Übersprechens (Leakage) eingesetzt werden. Weiter entfernte Instrumente, Verstärker etc. werden vom Gesangmikrofon – im Vergleich zur Stimme – nur mit schwachem Bass aufgenommen. Sie klingen daher relativ dünn und stören nur wenig im Kanal des Vokalmikros.

Rückkopplung

Diese Erscheinung ist bei Musikern und Publikum einigermaßen unbeliebt. Die Rückkopplung kommt dadurch zustande, dass ein Teil des vom Lautsprecher abgegebenen Schalls vom Mikrofon aufgenommen und verstärkt wieder dem Lautsprecher zugeleitet wird. Ab einer

bestimmten Lautstärke (Rückkopplungsgrenze) läuft dieses Signal gewissermaßen im Kreis, die Anlage heult und pfeift und kann nur durch Zurückdrehen des Lautstärkereglers wieder unter Kontrolle gebracht werden. Um der Rückkopplungsgefahr zu begegnen, verfügt das C 1000 S über wahlweise nieren-/hypernierenförmige Richtcharakteristik.
Mit dem PPC 1000 – Polar Pattern Converter wird die nierenförmige Richtcharakteristik des Mikrofons durch Aufstecken auf die Kapsel (siehe Abb. 3) in eine hypernierenförmige Richtcharakteristik umgewandelt. Das Mikrofon wird dadurch für seitlich oder von hinten einfallenden Schall unempfindlicher, was speziell auf der Bühne bei Verwendung von Monitorlautsprechern von Bedeutung ist.
Im Homerecording- oder Studiobetrieb empfiehlt sich die Anwendung des Mikrofons mit nierenförmiger Richtcharakteristik, wenn z. B. die Aufnahme des natürlichen Raumhalls zusätzlich zum Nutzsignal erwünscht ist.

Abb. 3



Sprachverständlichkeit:

Der mitgelieferte Presence Boost Adapter PB 1000 (s. Abb. 4a) optimiert die Sprachverständlichkeit durch eine Anhebung um etwa 5 dB zwischen 5 kHz und 9 kHz.

Montage des PB 1000 und PPC 1000:

1. Schrauben Sie die Gitterkappe ab.
2. Setzen Sie den PB 1000 bzw. PPC 1000 mit einer leichten Drehbewegung bis zum Anschlag auf die Mikrofonkapsel auf (s. Abb. 4b).

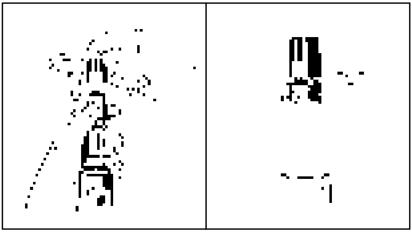
Wichtig

Sichern Sie beim Montieren und Demontieren des PB 1000 oder PPC 1000 die Mikrofonkapsel in der elastischen Gummilagerung mit der Hand, um die Kapsel nicht versehentlich aus der Lagerung zu reißen (s. Abb. 4b).

Abb. 4a



Abb. 4b



Wichtig

Um die Rückkopplungsfestigkeit Ihres Mikrofons zu gewährleisten, verschließen Sie niemals die hinteren Schalleintrittsöffnungen mit der Hand (siehe Abb. 5), da Sie dadurch die Nieren/Hypernierencharakteristik in eine kugelförmige Richtcharakteristik umwandeln, was einer gravierenden Verschlechterung der Übertragungseigenschaften Ihres Mikrofons gleichkommt. Die Rückkopplungssicherheit des Mikrofons wäre in diesem Fall nicht mehr gegeben.

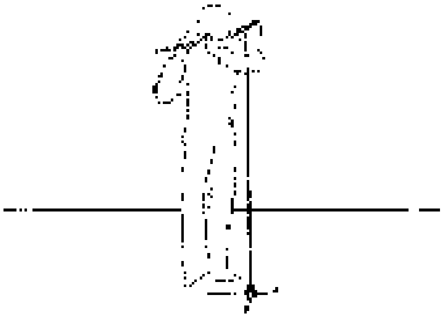


Abb. 5

Querflöte:

Die perfekte Abnahme der Querflöte ist schwer durchzuführen, da die Schallenergie sowohl vom Anblasloch als auch vom ersten offenen Seitenloch abgestrahlt wird. Das heißt, die Querflöte wirkt als Schallstrahler wie ein Dipol, sie strahlt also keinen Frequenzbereich, auch nicht den tiefsten, allseitig ab. Idealerweise müssten also 2 Mikrofone verwendet werden:
Eines, um den Bereich bis 3 kHz aufzunehmen. Dieses Mikrofon sollte in Blickrichtung des Flötisten (0°) plaziert werden.
Ein zweites ist notwendig, um den Bereich ab 3 kHz aufzunehmen. Dieses wird seitlich rechts (um 90° versetzt) angeordnet. Das Mikrofon C 1000 S ist vor allem für Verwendung im Nahbereich der Flöte geeignet, wobei der Mikrofonabstand von der Musikrichtung abhängt. Bei Popmusik und Jazz kann ein geringer Mikrofonabstand (2–5 cm) erwünscht sein, da bei einer Verringerung des Abstands zum Mikrofon der Anteil der Blas- und Atemgeräusche steigt. Blasen Sie in diesem Fall etwas unter das Mikrofon, um diese Geräusche nicht übermäßig zu betonen bzw. das Mikrofon durch Anblasen aus kürzester Entfernung nicht zu überfordern (Abb. 6).

Abb. 6



Saxophon:

Beim Saxophon richtet sich die Mikrofonaufstellung danach, wieviel Klappengeräusch Sie mitübertragen möchten. Wenn Sie das Klappengeräusch als charakteristisch für den Saxophonklang oder die Stimmung des Musikstücks betrachten, richten Sie das C 1000 S auf die Mitte des Instruments. Empfinden Sie die Klappengeräusche jedoch als

störend, richten Sie das Mikrofon auf den vorderen äußeren Rand des Schallbechers (nicht hinein – zuviel Luftgeräusche!). In beiden Fällen sollte der Mikrofonabstand etwa 20 bis 30 cm betragen (Abb. 7).

Abb. 7

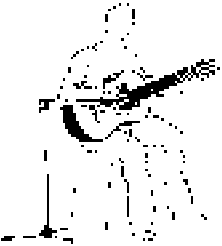


Akustische Gitarre:
(mit Stahlbesaitung)

Für die Abnahme der akustischen Gitarre auf der Bühne ist das C 1000 S wegen seiner Rückkopplungsfestigkeit – die Nieren/Hypernierencharakteristik unterdrückt seitliche Schallaufnahme vom Monitor – sehr gut geeignet. Bei großer Bühnenlautstärke richtet man das Mikrofon direkt auf das Schallloch in einem Abstand von etwa 20 cm. Hier klingt die Gitarre am lautesten, aber etwas basslastig. Einen besseren Klang erzielt man, wenn man das Mikrofon auf andere Stellen des Korpus ausrichtet – ausprobieren! Viele akustische Gitarren besitzen eingebaute Tonabnehmer, die zwar den Bass und Mittenbereich gut übertragen, in den Höhen aber oft Schwächen zeigen.
Dieser Nachteil lässt sich durch zusätzliche Abnahme mit einem Mikrofon kompensieren. Die Bässe und Mitten des Mikrofons regelt man dabei am Mischpult zurück (Abb. 8).
Sind Sie an zusätzlichen Informationen über Mikrofone und ihre Anwendung interessiert, dann empfehlen wir Ihnen das Buch „Mikrofontechnik" von Norbert Pawera. Es ist im guten Musikfachhandel und bei AKG Wien erhältlich. Auch für Nicht-Techniker verständlich, behandelt es die verschiedenen Mikrofon-Systeme, raumakustische Grundlagen (Hall, Hallradius, Hörsamkeit …), klangspezifische Eigenschaften der Musik-

instrumente (Frequenzumfang, Formanten …), welche Mikrofone für welche Instrumente optimal geeignet sind und wie man die Mikrofone optimal aufstellt. Dabei werden Studio- und Bühnenanwendung gleichermaßen berücksichtigt.

Abb. 8



Anschlusstechnik:

Das C 1000 S ist ein Kondensatormikrofon und benötigt daher eine Spannungsversorgung (Phantomspeisung 9–52 V). Die integrierte 9 V (6F22) Batteriespeisung ermöglicht es Ihnen, vollkommen unabhängig von jeglicher externer Phantomspeisung das Mikrofon ohne Qualitätsverlust (!) zu benützen. Betreiben Sie das Mikrofon jedoch mit externer Phantomspeisung, so schaltet es selbsttätig von Batteriespeisung auf die von ihnen gewählte Stromversorgung um.
Ist Ihr Mixer (oder Ihr Bandgerät) mit einem Mono-Klinkenstecker am Eingang versehen, dann ist dieser Eingang asymmetrisch. Wichtig ist hier, dass das Kabel zum Mixer richtig beschaltet ist. Pin 1 und 3 im XLR-Stecker werden verbunden (Drahtbrücke) und kommen auf den Schirm, Pin 2 auf die Spitze des Klinkensteckers (Abb. 9).

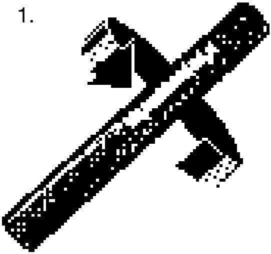


Abb. 9

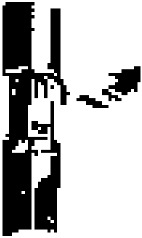
Einsetzen/Wechseln der Batterie:

1. Hülse abschrauben
2. Bügel hochklappen
3. Batterie laut Kennzeichnung (+/–) und Polausnehmungen im Batteriefach einsetzen. Verkehrtpoliges Einsetzen der Batterie ist unmöglich. Bügel niederklappen, Batteriefach zurückschieben und Hülse verschrauben.

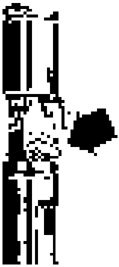
1.



2.



3.



Behandlung des Mikrofons:

Um Mikrofone vor Verschmutzung und mechanischer Beschädigung zu schützen, sollten sie in ihrer Verpackung oder in einem Mikrofonkoffer gelagert werden.
Zur Reinigung der lackierten Oberfläche verwenden Sie am besten ein mit Wasser, bei starker Verschmutzung ein mit verdünntem Alkohol befeuchtetes Tuch. Der integrierte Schaumstoffwindschutz kann nach Abschrauben des Mikrofonkopfes herausgenommen und in Seifenwasser ausgedrückt und gereinigt werden.

Technische Daten:

Arbeitsweise:	Kondensatorwandler mit Permanentladung
Richtcharakteristik:	Niere/Hyperniere
Übertragungsbereich:	50–20.000 Hz
Empfindlichkeit bei 1000 Hz:	6 mV/Pa ≙ –44,4 dBV bezogen auf 1 V/Pa
Elektrische Impedanz bei 1000 Hz:	200 Ohm, elektrisch symmetriert
Empfohlene Lastimpedanz:	≧2000 Ohm
Grenzschalldruck für 1 % Klirrfaktor:	137 dB SPL
Äquivalentschalldruckpegel:	22 dB-A (nach DIN 45412)
Speisespannung:	9–52 V (nach DIN 45596) bzw. 9 V Batteriespeisung (6F22)
Betriebsstunden der Batterie:	≧110 Std. Standardbatterien ≧220 Std. Alkali Mangan Batterien
Stromaufnahme:	≦2 mA
Zulässige klimatische Verhältnisse (exkl. Batterie)	Temperaturbereich: –20 °C … +60 °C rel. Luftfeuchtigkeit bei +20 °C: 99 %
Steckerart:	3poliger Standard XLR-Stecker
Steckerbeschaltung:	Stift 1: Masse; Stift 2: Tonader (inphase); Stift 3: Tonader
Gehäusematerial:	Schaft: Aluminium; Hülse: Messing; Gitterkappe: NIROSTA-Stahl
Oberfläche:	silbergrau matt lackiert
Abmessungen:	220 mm x 33,5 mm ø
Gewicht:	ca. 300 g (ohne Batterie)

Lieferumfang:

Schaumstoffwindschutz W 1000;
Stativanschlussteil SA 43;
PPC 1000 Polar Pattern Converter,
PB 1000 Presence Boost Adapter,
Zip-bag Tragetäschchen

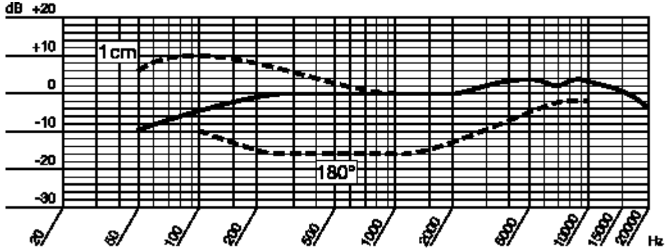
Empfohlenes Zubehör:

Speisegeräte:	Netzgeräte N 62, N 66
Kabel:	MK 9/10 mit XLR-Steckern, 10 m lang

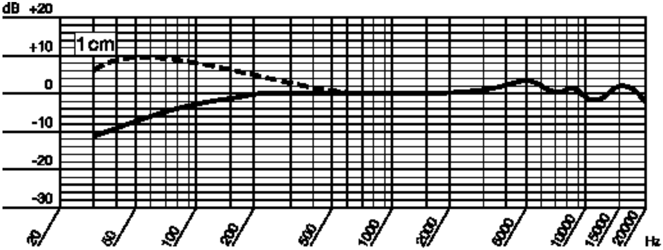
Dieses Produkt entspricht der Norm EN 50 082-1

Frequenzgang:

Niere

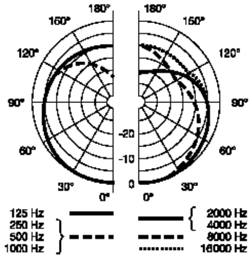


Hyperniere

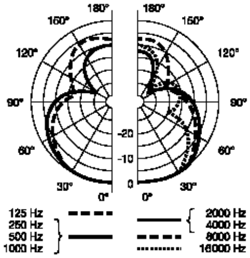


Polardiagramm:

Niere



Hyperniere



Description/Construction:

The C 1000 S cardioid/hypercardioid convertible condenser microphone has been designed for professional vocal and instrumental use on stage and in the studio. The microphone operates either on an internal 9 V battery (6F22) or on universal phantom power (9 to 52 V, DIN 45596) from a mixing console, tape recorder, or external power supply.
The high quality back plate condenser transducer works together with the capsule shock mount to optimize handling and cable noise rejection. The microphone case consists of an aluminium shaft with a screw-on brass front-tube and a rugged stainless steel mesh cap.
The microphone is fitted with an on/off switch which helps prolong battery life. In order to prevent the microphone being switched off unintentionally, the switch is recessed.
The C 1000 S has an internationally standardized 3 pin male XLR connector.
The surface of the C 1000 S is enameled dark gray metallic.
The C 1000 S comes complete with a PPC 1000 Polar Pattern Converter, PB 1000 Presence Boost Adapter W 1000 wind and pop screen and an SA 43 elastic “quick release” stand adapter in a strong, foam lined cardboard box.

Use:

The following recommendations for use are based on extensive tests by musicians on stage and in studios:

Vocals	Instruments
Lead	Brass
Backing choir	Woodwinds
	Acoustic guitar
	Hi-hat
	Cymbals
	Snare drum/toms

Vocals:

The human voice is one of the most expressive musical instruments. The microphone helps bring out all this expressiveness wherever the acoustics are less than ideal.
Your voice will sound best if you remember a few basic points about using a microphone. The following hints are intended to help you make full use of your C 1000 S’s sound potential.

Angle of Indicence

Don't sing directly into any microphone! If you do, it will not only pick up excessive breath noise but also cause sibilance. It is better to sing to one side of the microphone or over its head. The result will be a well-balanced, natural sound (see fig. 1).
For even better breath and pop noise rejection, use the supplied W 1000 windscreen (see fig. 2).

Fig. 1

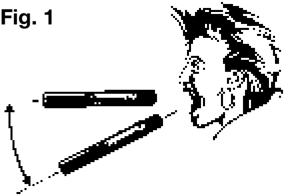


Fig. 2



Proximity Effect

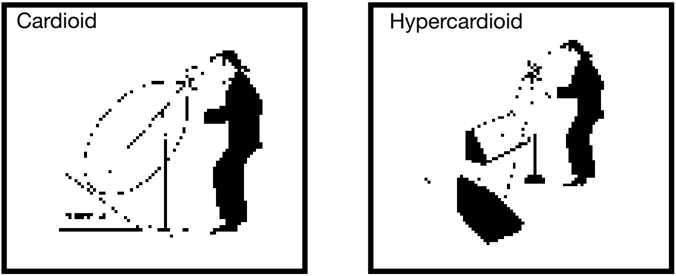
Singing into the C 1000 S from a very short distance will boost the bass range and your voice will sound warm and big. High gain together with too much bass may, however, render your words unintelligible: move away from the mic a bit or use your mixer's bass cut facility. Using a microphone close to the lips may also reduce leakaga because the added bass to your voice will mask the relatively thin sound of instruments farther away from the microphone. Alternatively, when holding the microphone close to your lips you'll need less gain which also translates into less leakage (or spillover).

Feedback

The howling and screaming of sound reinforcement systems which seems to start spontaneously is not too popular with both musicians and audiences. Feedback occurs when part of the sound radiated by a loudspeaker is picked up by a microphone, amplified, and fed back into the loudspeaker. Above a certain volume setting ("feedback threshold") the signal, in a way, runs in circles, the system starts howling, and can be brought under control again only by turning down the volume.
To counteract feedback tendencies, the C 1000 S has a cardioid/hypercardioid convertible polar response. Slipping the PPC 1000 Polar Pattern Converter on the capsule (see fig. 3) will change the microphone's pickup pattern from cardioid to hypercardioid. This means that the

microphone will be even less sensitive to sound arriving from the sides and rear, which helps to further reduce the feedback risk presented by monitor speakers on stage. When recording (at home or in the studio), use the microphone in its cardioid mode, e.g. if you want to capture a certain amount of natural reverb along with the sound of the voice or instrument.

Fig. 3



Intelligibility:

The supplied PB 1000 Presence Boost attachment (see fig. 4a) provides a boost of approx. 5 dB between 5 kHz and 9 kHz for optimum intelligibility of speech.

Installing the PB 1000 and PPC 1000:

1. Unscrew and remove the wire mesh cap.
2. Slip the PB 1000 or PPC 1000 on the microphone capsule to the stop, slightly turning the attachment as you push it home.

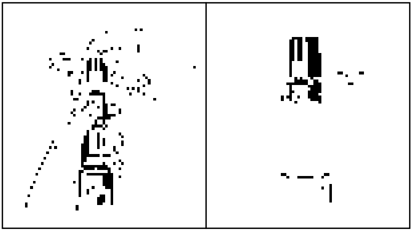
Important

When installing or removing the PB 1000 or PPC 1000, make sure to grip the capsule and shock mount firmly with your thumb and forefinger as shown in fig. 4b in order to prevent the capsule being severed from the shock mount.

Fig. 4a



Fig. 4b



Important

To ensure high gain-before-feedback, never cover the rear sound entry ports with your hand (see fig. 5) because this would destroy the cardioid/hypercardioid pickup pattern and cause the microphone to pick up sound from all around including your monitor speakers, the result being drastically reduced gain-before-feedback.



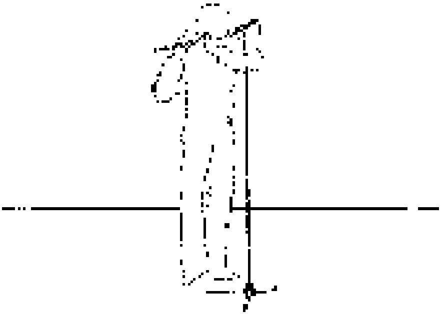
Fig. 5

Flute:

It is not easy to pick up the flute perfectly because the sound energy is projected both by the embouchure and the first open fingerhole. In other words, the flute radiates sound as a dipole projecting no frequency range, not even the lowest, all around.

Therefore, it would be ideal to use 2 microphones: One for picking up the range up to 3 kHz placed along the flute player's line of sight (0° C). Another one for the range above 3 kHz placed to the right of the flautist (90°).
The C 1000 S microphone is best suited for close-miking the flute, working distance depending on the style of music played. For popular and jazz pieces, relatively short distances may be desirable (1 or 2 inches), as the amount of wind and breath noise rises with decreasing working distance. In this case, blow a little below the microphone in order to avoid getting too much noise or overloading the microphone (fig. 6).

Fig. 6



Saxophone:

Microphone placement for the saxophone depends on how much key noise you want. It you consider the noise produced by the keys as characteristic of the saxophone sound or the mood of the number, point the C 1000 S at the middle of the instrument. However, if you regard key noise as a nuisance, direkt the microphone toward the front edge of the bell (not into it: too much wind noise!).
In both cases the working distance should be 8 to 12 inches (fig. 7).

Fig. 7



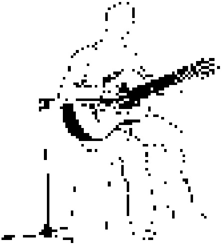
Acoustic (Steel String) Guitar:

Since the cardioid/hypercardioid polar pattern rejects off-axis sounds from the monitors thus allowing high gain-before-feedback the C 1000 S is highly suited for miking the acoustic guitar on stage. On a very noisy stage, place the microphone about 8 inches from the guitar, aiming it right at the sound hole for maximum loudness. For a less bass heavy sound, try other places on the guitar body.

Many steel string guitars have built-in pickups. These work well for bass and midrange but tend to miss the highs. To overcome this, use an extra microphone, attenuating its bass and mid ranges on the mixing desk (fig. 8).

If you want to learn more about microphones and their applications, get a copy of ”The Microphone – Technology and Techniques“ by Norbert Pawera. The book is available at your local music shop and from AKG Vienna. It discusses, in a straightforward and readily comprehensible manner, basic microphone designs, room acoustics (reverberation, room radius, acoustic qualities of rooms …), acoustic properties of musical instruments (compass, formants …), how to choose the right microphone for a given instrument, and how to place microphones for best results. Both studio and on-stage applications are discussed in detail.

Fig. 8



Wiring:

Being a condenser microphone, the C 1000 S needs a power supply (9 to 52 V phantom supply). An internal 9 V battery (6F22) enables you to use the microphone without any external phantom supply with no loss of sound quality (!). When operating on phantom power, however, the C 1000 S will automatically switch out the battery. Mixer (or tape recorder) inputs on mono jack sockets are unbalanced. In this case, be sure to wire the microphone cord as follows: Bridge pins 1 and 3 in the XLR connector and connect to the shield, connect pin 2 to the tip of the jack plug (fig. 9).

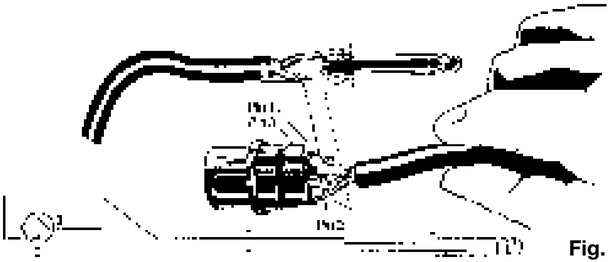
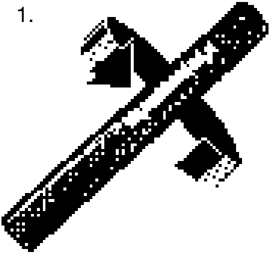


Fig. 9

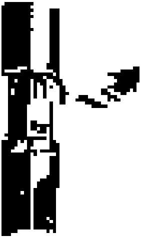
Inserting/Replacing the Battery:

1. Unscrew and remove front tube.
2. Tilt securing clip up.
3. Insert battery in accordance with polarity marks (+/–) and terminal slots in the barrery compartment. It is impossible to insert the battery with reversed polarity.
   Depress securing clip, push battery compartment back in, and screw front tube back on.

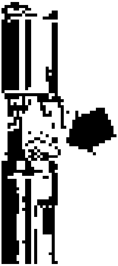
1.



2.



3.



Microphone Care:

In order to protect your microphones from dirt and damage, store and transport them in their original packages or in a specialized microphone case.
To clean the enameled shaft, use a cloth moistened with water, or diluted alcohol if the shaft is badly soiled. To clean the integrated foam windscreen, unscrew the front tube. Remove and wash the windscreen in a soap solution.

Specifications:

Type:	prepolarized condenser microphone
Polar Pattern:	cardioid/hypercardioid
Frequency Range:	50–20,000 Hz
Sensitivity at 1,000 Hz:	6 mV/Pa ≙ –44.4 dBV re 1 V/Pa
Electrical Impedance at 1,000 Hz:	200 ohms, electronically balanced
Recommended Load Impedance:	≧2000 ohms
Max. Sound Pressure Level for 1 % T.H.D.:	137 dB SPL
Equivalent Noise Level:	22 dB-A (nach DIN 45412)
Powering:	9 to 52 V universal phantom (DIN 45596) or 9 V battery (6F22)
Battery Life:	≧110 hrs (standard batteries); ≧220 hrs (alkaline batteries)
Current Consumption:	≦2 mA
Environment (except battery):	temperature range: –20 °C…+60 °C; R.H. at +20 °C: 99%
Connector:	3-pin male XLR
Wiring:	pin 1: ground; pin 2: inphase (hot); pin 3: out of phase (cold)
Case Material:	lower shaft: aluminum; front tube: brass; cap: stainless steel mesh
Finish:	matte silver metallic enamel
Size:	33.5 ø x 220 mm (1.3 ø x 8.7 in.)
Weight:	approx. 300 g/10.6 oz. (w/o battery)

Included Accessories:

W 1000 foam windscreen;
SA 43 stand adapter;
PPC 1000 Polar Pattern Converter,
PB 1000 Presence Boost Adapter,
zippered carrying bag

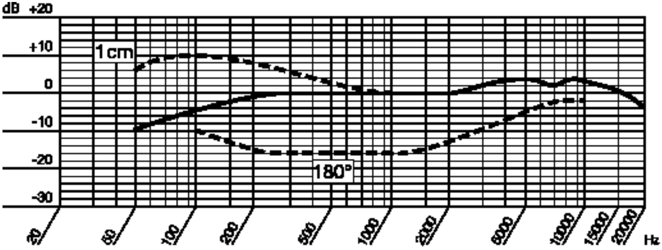
Optional Accessories:

Power Supplies:	N 62, N 66 a.c. power supplies
Cables:	MK 9/10 with XLR connectors, 10 m/33 ft.

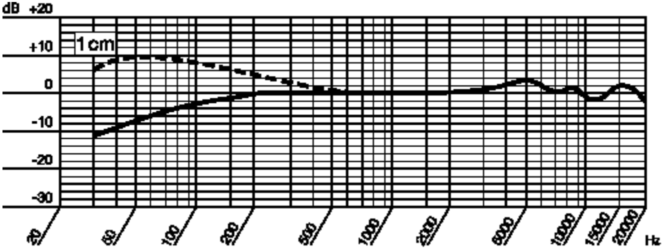
This product conforms to EN 50 082-1

Frequency Response:

Cardioid

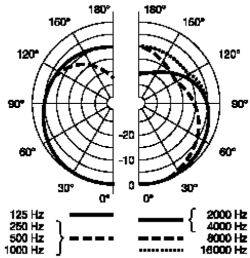


Hypercardioid

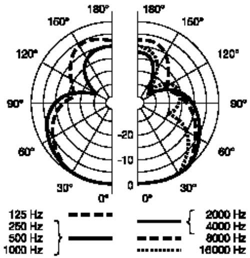


Polar Diagram:

Cardioid



Hypercardioid



Description:

Le microphone à condensateur C 1000 S à caractéristique cardioïde transformable en hypercardioïde, s’adressant aux professionnels, a été spécialement étudié pour capter la voix et les instruments sur la scène de même que pour usage en studio. Alimenté par une pile intégrée de 9 volts (6F22), ou par alimentation fantôme universelle externe (9 à 52 volts selon DIN 45596), il peut être branché directement sur une table de mixage, un magnétophone, etc. Grâce à sa remarquable qualité et à la suspension élastique de la capsule, le transducteur électrostatique en technique ”back-plate“ réduit à un minimum les effets de doigts et les bruits dûs au câble. Le boîtier est en aluminium massif avec partie antérieure dévissable en laiton et chapeau à grille en acier inoxydable.
Le microphone possède un interrupteur permettant de le fermer dès qu’il n’est plus utilisé, pour ménager la batterie. Le bouton du commutateur est encastré pour éviter tout déclenchement non intentionnel. Le microphone est fourni avec fiche type XLR tripolaire selon les standards internationaux. Le boîtier mat est de couleur anthracite métallisé.
Le microphone livré dans une boîte robuste revêtu de mousse souple, est fourni avec Polar Pattern Converter PPC 1000, Presence Boost Adapter PB 1000, boule antivent W 1000 supplémentaire ainsi qu’avec un élément-raccord SA 43.

Instruction pour l’emploi:

Sur la base de nombreux essais effectués avec des musiciens tant sur la scène qu’en studio, nous recommandons le C 1000 S en particulier pour les emplois suivants:

Chant	Instruments
Solistes	Cuivres
Chœurs	Bois
	Guitare acoustique
	HiHat
	Cymbales
	Caisse claire/toms toms

Chant:

La voix humaine est certainement un des instruments les plus expressifs. Le micro est là pour mettre cette expressivité en valeur partout où l’acoustique n’est pas absolument idéale. Une utilisation bien comprise de votre micro (bonne technique de micro) vous permettra de tirer le

meilleur parti de votre voix et d'obtenir les plus belles sonorités.
Voici quelques conseils qui vous permettront de profiter de toutes les possibilités que vous offre le C 1000 S.

Angle d'incidence

Ne chantez jamais directement dans un microphone. Si vous le faisiez, non seulement vous capterez un bruit de souffle excessif mais vous créeriez des sifflantes. Il vaut mieux chanter à côté ou au-dessus du microphone. Vous obtiendrez un son plus équilibré et plus naturel (fig. 1).
La boule antivent W 1000 fournie à titre d'accessoire permet d'optimaliser encore l'atténuation des bruits de souffle et de pops (voir fig. 2).

Fig. 1

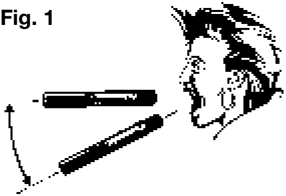


Fig. 2



Effet de proximité

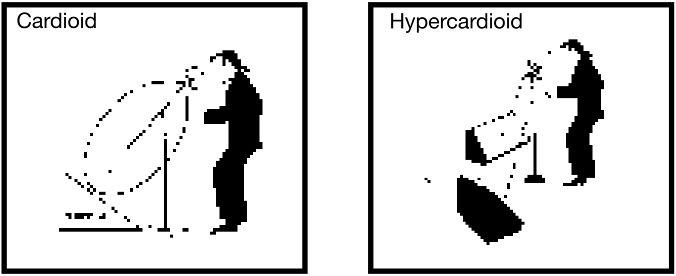
Lorsqu'on chante en étant très près du micro, le C 1000 S amplifie les graves. La voix a une sonorité chaude, un beau volume. Toutefois, à partir d'une certaine puissance, le texte risque de devenir incompréhensible. Dans ce cas éloignez le micro ou réduisez la puissance des graves au pupitre de mixage. On peut utiliser l'effet de proximité pour améliorer la séparation acoustique (leakage).
Un microphone conçu pour le chant ne rend que faiblement – par rapport à la voix – les graves des instruments, amplificateurs etc. éloignés. Ils ont donc une sonorité relativement grêle et sont peu gênants sur le canal du micro voval.

Réaction acoustique

Le grondement et le sifflement des systèmes amplificateurs de son qui semblent se déclencher spontanément, sont redoutés des musiciens et des auditeurs. Une réaction acoustique se produit lorsqu'une partie du son émis par un haut-parleur est captée par le microphone, amplifiée et renvoyée à nouveau dans le haut-parleur. Audessus d'un certain

réglage du volume sonore ("seuil de réaction") le signal est en quelque sorte bouclé, le système commence à gronder et ne peut être repris sous contrôle qu'en diminuant le volume sonore.
Pour éviter les rétroactions, le C 1000 S peut avoir au choix une caractéristique de directivité cardioïde ou hypercardioïde. Il suffit en effet d'adapter le PPC 1000 – Polar Pattern Converter – sur la capsule (voir fig. 3) pour convertir la directivité de carioïde en hypercardioïde. Le microphone est alors insensible aux sons venant des côtés ou de derrière, ce qui est particulièrement important sur la scène lorsqu'on utilise des retours.
Pour l'enregistrement chez soi ou en studio, il est conseillé de choisir la caractéristique cardioïde p.ex. lorsque l'on souhaite enregistrer le son avec la réverbération naturelle de la pièce.

Fig. 3



Intelligibilité de la parole:

La bonnette Presence Boost PB 1000 (voir fig. 4a) fournie d'origine optimise l'intelligibilité de la parole grâce au renforcement d'environ 5 dB entre 5 kHz et 9 kHz.

Montage du PB 1000 et PPC 1000:

1. Dévissez le chapeau.
2. Enfoncez le PB 1000 ou PPC 1000 sur la capsule jusqu'en butée en lui imprimant une légère rotation.

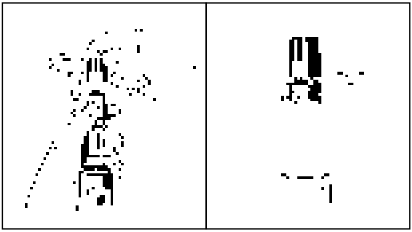
Important

Pendant le montage ou le démontage du PB 1000 ou PPC 1000 maintenez de l'autre main la capsule dans sa suspension élastique noire afin d'éviter son déboîtement (voir fig. 4b).

Fig. 4a



Fig. 4b



Conseil important

Pour éviter toute réaction acoustique, n'obturez jamais les ouvertures arrière d'entrée du son en posant la main dessus (voir fig. 5); vous modifiriez ainsi la directivité de votre micro qui de cardioïde deviendrait omnidirectionnel avec pour conséquence une détérioration de la qualité de la transmission du fait du risque de réaction acoustique.

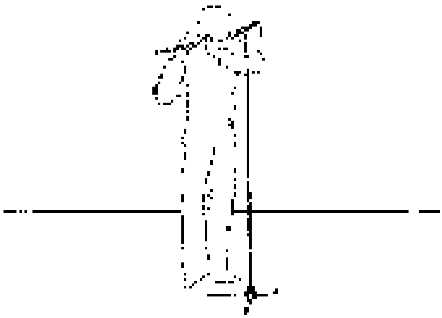


Fig. 5

Flûte:

Il n'est pas facile de capter parfaitement une flûte car son énergie acoustique est projetée à la fois par son embouchure et par le premier trou ouvert. En d'autres termes, la flûte émet des sons à la manière d'un dipôle: aucune gamme de fréquences, même les plus basses, n'est émise dans toutes les directions. L'idéal serait d'utiliser deux microphones: le premier pour capter une gamme allant jusqu'à 3 kHz, placé de long de la ligne de vue du flûtiste (0°); un autre pour la gamme supérieure, à partir de 3 kHz et disposé sur la droite du flûtiste (90°).
Le microphone C 1000 S est mieux adapté pour capter la flûte à courte distance, la distance de travail dépendant principalement du style de la musique.
Pour des morceaux populaires et de jazz, on choisira une distance relativement courte (2 à 5 cm), car l'importance des bruits de vent et de souffle augmente lorsque la distance de travail diminue. Dans ce cas, souffler légèrement au-dessous du microphone afin d'éviter de capter trop de bruit ou de surcharger le microphone (fig. 6).

Fig. 6



Saxophone:

L'emplacement du microphone dépend de l'importance des bruits de clés désirés. Si vous considérez que le bruit produit par les clés est caractéristique du saxophone ou de l'esprit du morceau, dirigez le C 1000 S vers le milieu de l'instrument.
Mais si vous considérez le bruit des clés comme une gêne, placer le

microphone vers le bord avant du pavillon (pas dedans: il y a trop de bruit de vent!). Dans les deux cas, la distance de travail sera de 20 à 30 cm (fig. 7).

Fig. 7

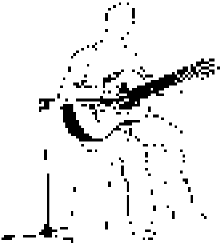


Guitare acoustique:
(à cordes d'acier)

Grâce à sa protection contre les réactions acoustiques, le C 1000 S est un micro particulièrement bien adapté pour la guitare acoustique sur la scène, sa caractéristique cardioïde/hypercardioïde le rendant très peu sensible aux sons provenant d'un retour placé sur le côté. Si l'on a sur la scène un volume de son important, on dirige le micro directement sur l'ouïe, à 20 cm de distance environ. La guitare a alors son volume maximum, toutefois les graves sont un peu exagérés. On obtient une meilleure sonorité lorsqu'on dirige le micro sur un autre point de la caisse – essayez vous-même quelle est la meilleure solution. Les guitares acoustiques possèdent souvent un capteur incorporé rendant correctement les graves et les médiums mais présentant généralement des faiblesses dans les aigus. On peut pallier à cet inconvénient en utilisant accessoirement un micro pour la prise de son. On atténue ensuite les graves et les médiums du micro sur le pupitre de mixage (fig. 8).
Si vous désirez des informations supplémentaires concernant les microphones et leur application, nous vous recommandons le manuel ”Technique et Technologie des Micros“ de Norbert Pawera. Il est en vente dans le commerce spécialisé dans la musique et chez AKG Vienne. D'un langage compréhensible également pour le non-technicien il traite les différents systèmes de microphones, les données principales concernant l'acoustique d'un local (réverbération, rapport direct/réverbéré, acoustique mate ou aérée), les qualités sonores spécifi-

ques des instruments musicaux (gamme de fréquences, formantes …), ainsi que les questions de savoir quels microphones conviennent de façon optimale. Dans ce contexte l'auteur tient compte des applications en studio aussi bien que sur scène.

Fig. 8



Branchement:

Le C 1000 S est un microphone à condensateur; il nécessite donc une alimentation (alimentation fantôme de 9 à 52 V). L'alimentation par pile de 9 V (6F22) intégrée vous permet d'utiliser votre microphone sand aucune perte de qualité (!) en étant absolument indépendant de toute alimentation fantôme externe. Si vous utilisez cependant votre micro avec une alimentation fantôme externe, la commutation sur le type d'alimentation choisi se fait automatiquement. Si l'entrée de la table de mixage (ou du magnétophone) est pourvue d'une fiche à jack mono, l'entrée est non-équilibrée. Il importe que le câble entre microphone et table de mixage soit monté correctement. Les contacts 1 et 3 dans la fiche XLR sont pontés et reposent sur le blindage, le contact 2 sur la pointe de la fiche à jack (fig. 9).

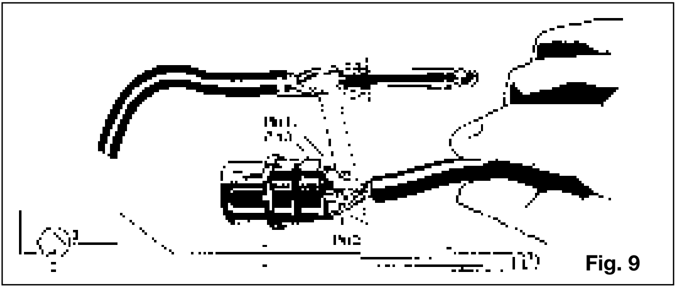
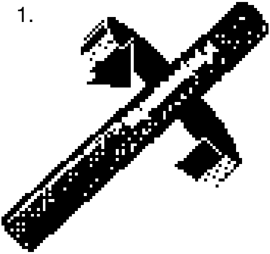


Fig. 9

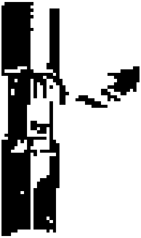
Mise en place/remplacement de la pile:

1. Dévisser la partie antérieure du micro.
2. Relever l’étrier.
3. Placer la pile dans le compartiment en tenant compte des indications (+/–) et des évidements. Il est impossible de monter la pile à l’envers. Rabattre l’étrier, remettre le compartiment en place et revisser la partie antérieure du micro.

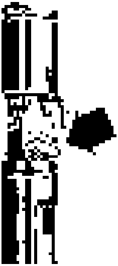
1.



2.



3.



Entretien:

Afin d’assurer une bonne protection contre la poussière et les chocs, nous vous conseillons de transporter vos microphones dans leur emballage d’origine ou dans des valises spécialement aménagées à cet effet. Pour nettoyer la surface laquée, la meilleure méthode consiste à utiliser un chiffon et de l’eau; si le micro est très sale, on peut le nettoyer à l’alcool dilué. On peut enlever la protection anti-vent intégrée en dévissant la partie antérieure du micro et la laver en la pétrissant dans de l’eau savonneuse.

Spécifications:

Principe de fonctionnement:	Transducteur à condensateur, à charge permanente
Type de directivité:	Cardioïde/hypercardioïde
Réponse en fréquence:	50–20.000 Hz
Sensibilité à 1000 Hz:	6 mV/Pa ≙ –44,4 dBV re 1 V/Pa
Impédance électrique à 1000 Hz:	200 ohms, équilibrage électronique
Impédance de charge recommandée:	≧2000 ohms
Pression acoustique maximale pour 1 % de distorsion par harmonique:	137 dB SPL
Niveau de bruit équivalent:	22 dB-A (selon DIN 45412)
Durée de la pile:	≧110 h. de service pour les piles standard; ≧220 h. de service pour les piles alcalines
Consommation de courant:	≦2 mA env.
Conditions climatiques autorisées (sans pile):	Temperature entre –20 °C +60 °C; Humidité ambiante à +20 °C: 99 %
Connecteur:	Fiche XLR à 3 pôles
Câblage:	Contact 1: masse; Contact 2: BF (point chaud); Contact 3: BF
Matériaux du boîter:	Corps: aluminium; Partie antérieure: laiton; Chapeau à grille: Inox
Surface:	Laque argentine métallisée, mate
Dimensions:	220 mm, 33,5 mm ø
Poids:	300 g env. (sans pile)

Accessoires compris:

Bonnette antivent en mousse W 1000;
élément-raccord SA 43;
Polar Pattern Converter PPC 1000,
Presence Boost Adapter PB 1000,
étui à fermeture éclair

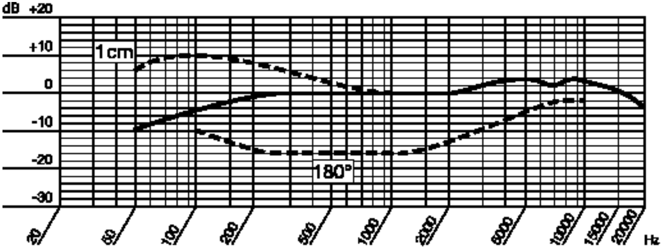
Accessoires recommandés:

Blocs secteur:	Bloc secteur pour deux microphones N 62 Bloc secteur pour six microphones N 66
Cables:	Câble XLR de 10 m MK 9/10

Ce produit répond à la norme EN 50 082-1

Résponse en fréquence:

Cardioïde



Hypercardioïde

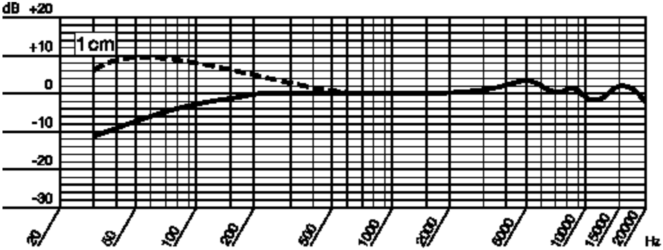
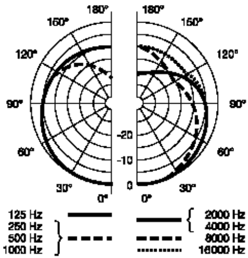
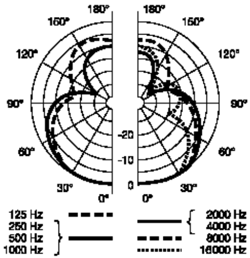


Diagramme de réponse polaire:

Cardioïde



Hypercardioïde



Descrizione/costruzione:

Il microfono a condensatore C 1000 S con direttività – a scelta – ipercardioide o cardioide è stato concepito particolarmente per l'impiego professionale vocale e strumentale in palcoscenico, ma anche in studio. Il microfono viene alimentato o con una batteria da 9 V integrata (6F22) o con un'alimentazione phantom universale esterna (9–52 V secondo DIN 45596) a può venir usato direttamente su mixers, registratori a bobina ecc.
Il pregiato trasduttore a condensatore back-plate ottimizza, insieme al supporto elastico della capsula, la soppressione di rumori causati dalla mano o dal cavo. Il corpo del microfono è realizzato in alluminio massiccio con un manicotto in ottone svitabile e una stabile griglia in acciaio inossidabile. Il microfono è dotato di un interruttore on/off che serve per accenderlo e che, in posizione off, risparmia la batteria. Per evitare che il microfono venga acceso incidentalmente, il tasto dell'interruttore è disposto a scomparsa. Il microfono è inoltre dotato di una presa XLR a 3 poli, di norma internazionale. La superficie del C 1000 S è verniciata in color antracite metallico-opaco. Il microfono viene fornito con un PPC 1000 Polar Pattern Converter, PB 1000 Presence Boost Adapter, un antisoffio e un antipopping aggiuntivo W 1000 nonché un supporto elastico "quick release", in una robusta scatola di cartone rivestita di espanso.

Indicazioni per l'impiego:

In base a numerosi tests eseguiti con musicisti sia in palcoscenico che in studio raccomandiamo il C 1000 S particolarmente per gli impieghi in seguito menzionati:

Canto	Strumenti
Solista	Ottoni
Coro	Legni
	Chitarra acustica
	HiHat
	Piatti
	Snare/Toms

Canto:

La voce umana è uno dei più espressivi strumenti musicali. Il microfono serve per mettere in risalto, laddove le circostanze acustiche non sono veramente ideali, l'espressività della voce umana. Per la ripresa ottimale e il miglior suono della voce è però necessario saper usare

correttamente il microfono (tecnica microfonica). I seguenti suggerimenti sono intesi per aiutarvi ad utilizzare in pieno le possibilità offerte dal C 1000 S.

Angolo di incidenza

Non cantate mai direttamente nel microfono! Se lo fate, vengono captati non soltanto i rumori del fiato, ma vengono enfatizzate, in modo innaturale, le consonanti P e T e le sibilanti (S, SCE, SCI ecc.).
Cantate perciò a lato o sopra la testa del microfono. Otterrete così un suono equilibrato e naturale (v. fig. 1).
Un'ulteriore ottimizzazione di questa soppressione dei rumori causati dal fiato e dalle consonanti è garantita dall'uso antisoffio W 1000 in dotazione (v. fig. 2).

Fig. 1

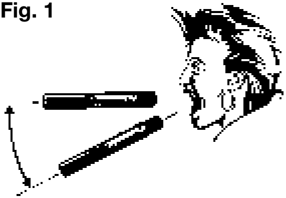


Fig. 2



Effetto di prossimità

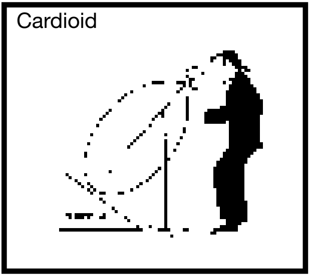
Se cantate da distanza ravvicinata nel C 1000 S, vengono enfatizzati i bassi. La voce suona piena e voluminosa. A volume elevato, le parole possono però risultare incomprensibili a causa della presenza di troppi bassi. Aumentate allora la distanza dal microfono o riducete i bassi sul mixer. A distanza molto ravvicinata dal microfono, l'effetto di prossimità può venir utilizzato per migliorare il leakage.
Strumenti più lontani, amplificatori ecc. vengono ripresi dal microfono – al contrario della voce – solo con bassi deboli.
Hanno perciò un suono relativamente sottile e causano pochi disturbi nel canale del microfono vocale.

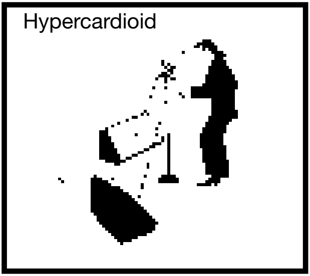
Feedback

Questo fenomeno è alquanto temuto sia dai musicisti che dal pubblico. Il feedback si verifica perché una parte del suono emesso dalla cassa viene captato dal microfono e ritorna, in maniera amplificata, alla cassa. A partire da una determinata intensità del livello sonoro ("limite del feedback"), questo segnale entra, per così dire, in un circolo vizioso, l'impi-

anto fischia ed ulula e ritorna sotto controllo solo quando il volume viene abbassato. Per evitare il pericolo del feedback, il C 1000 S ha una direttività a scelta cardioide o ipercardioide.
Infilando il PPC 1000 Polar Pattern Converter sulla capsula (v. fig. 3), la direttività cardioide del microfono viene trasformata in una direttività ipercardioide. Il microfono diventa così meno sensibile per il suono che arriva dal lato o dal lato posteriore il che è di particolare importanza per l'uso di casse monitor in palcoscenico.
Per l'uso homerecording o in studio si raccomanda l'impiego del microfono con direttività cardioide, quando si desidera p.e. captare l'acustica ambientale naturale oltre al segnale da riprendere.

Fig. 3





Intelligibilità:

L'adattatore Presence Boost PB 1000 (vedi fig. 4a) in dotazione ottimizza l'intelligibilità della parola mediante una enfatizzazione di 5 dB entro 5 kHz e 9 kHz.

Montaggio del PB 1000 e PPC 1000:

1. Svitate il cesto.
2. Infilate il PB 1000 o PPC 1000 sulla capsula microfonica fino all'arresto girandolo leggermente.

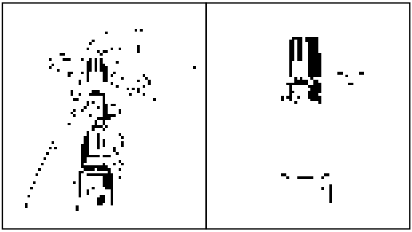
Importante

Per il montaggio e lo smontaggio del PB 1000 o PPC 1000, assicurate con la mano la capsula nel supporto elastico di gomma nera, per evitare di staccare non volutamente la capsula dal supporto (vedi fig. 4b).

Fig. 4a



Fig. 4b



Avvertimento

Per garantire la resistenza al feedback del vostro microfono, non chiudete mai con la mano le feritoie posteriori di entrata del suono (v. fig. 5) perché in questo modo la direttività cardioide/ipercardioide si trasforma in direttività omnidirezionale il che comporta un notevole peggioramento delle qualità di ripresa del vostro microfono. In questo caso, il microfono non è più protetto contro il feedback.

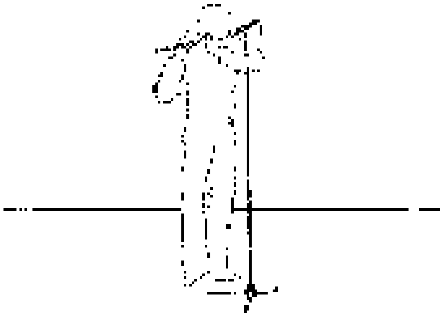


Fig. 5

Flauto traverso:

La ripresa perfetta del flauto traverso è difficile da realizzare perché l'energia sonora viene emessa sia dal bocchino che anche dal primo foro laterale aperto. Ciò significa che il flauto traverso emette il suono come un dipolo: nessuna gamma di frequenza, nemmeno quella più bassa, viene emessa in tutte le direzioni. Per ottenere risultati ideali, so dovrebbero quindi impiegare due microfoni: il primo per riprendere la gamma fino a 3 kHz; questo microfono dovrebbe essere orientato in direzione del flautista (0°). Il secondo microfono è necessario per riprendere la gamma dai 3 kHz in su; questo microfono va posizionato di lato, a destra (90°). Il microfono C 1000 S si presta soprattutto per captare il flauto da distanze ravvicinate: la distanza in cui viene piazzato dipende dallo stile musicale. Per la musica pop e jazz può essere vantaggiosa una distanze ridotta dal microfono (2–5 cm) perché riducendo la distanza dal microfono aumenta la percentuale dei rumori causati dal fiato e dal soffio. Suonate, in questo caso, un po' sotto il microfono per non accentuare troppo questi rumori rispettivamente per non sovraccaricare il microfono suonando a distanze troppo ravvicinate (fig. 6).

Fig. 6

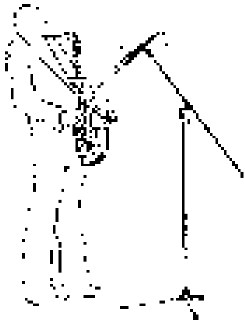


Sassofono:

Per la ripresa del sassofono, il posizionamento del microfono dipende da quanto fortemente volete trasmettere i rumori delle chiavette. Se considerate caratteristico il rumore delle chiavette per il sound del sassofono o per l'atmosfera del pezzo musicale, orientate il C 1000 S sul

centro dello strumento. Se considerate disturbanti i rumori delle chiavette, orientate il microfono sull'orlo anteriore esterno del padiglione (non all'interno perché c'è troppo rumore da vento). In ambedue i casi la distanza dal microfono dovrebbe ammontare a 20–30 cm (v. fig. 7).

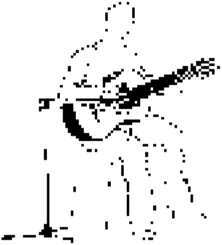
Fig. 7



Chitarra acustica:
(con corde d'acciaio)

Per la sua resistenza al feedback, il C 1000 S si presta bene per la ripresa della chitarra acustica in palcoscenico, perché la sua direttività cardioide/ipercardioide sopprime la ripresa laterale del suono dal monitor. In caso di grandi sonorità in palcoscenico, il microfono va orientato direttamente sul foro di risonanza, a una distanza di circa 20 cm. Così si ottiene il maggior volume della chitarra, anche se i bassi vengono leggermente enfatizzati. Si ottiene un suono migliore se si orienta il microfono su altre parti del corpo – provatelo! Molte chitarre acustiche sono dotate di pick-up incorporati che trasmettono bene le frequenze basse e medie, ma che sono spesso deboli per quanto alle gamme acute. Si può rimediare a questo svantaggio servendosi per la ripresa di un microfono aggiuntivo. Abbassate, in questo caso, i bassi e i centri sul mixer (fig. 8).

Fig. 8



Tecnica di collegamento:

Il C 1000 S è un microfono a condensatore e ha quindi bisogno di tensione (alimentazione phantom 9–52 V). Grazie all'alimentazione integrata a batteria da 9 V (6F22), il microfono è completamente indipendente da qualsiasi alimentazione phantom esterna e può essere usato senza perdita di qualità. Se usate il microfono con un'alimentazione phantom esterna, il microfono cambia automaticamente dall'alimentazione a batteria a quella da voi scelta.
Se l'ingresso del vostro mixer (o del vostro registratore a bobina) è dotato di una spina jack mono, questo ingresso è asimmetrico. In questo caso è importante che il collegamento al mixer è correttamente cablato. Pin 1 e 3 nella presa XLR vengono collegati (ponte a filo) e portati sullo schermo, pin 2 sulla punta della spina jack (fig. 9).

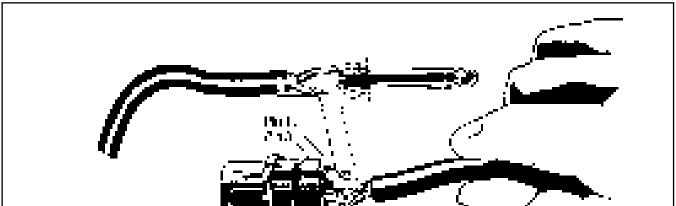
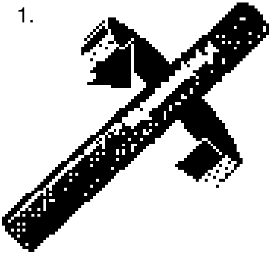


Fig. 9

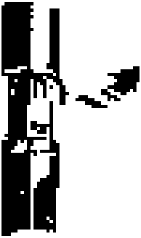
Inserimento/cambio della batteria:

1. Svitare il manicotto
2. Tirare in alto l’archetto
3. Inserire la batteria nello scomparto secondo le indicazioni (+/–) e le apposite sedi. E’impossibile inserire la batteria con i poli in posizione sbagliata.
   Abbassare l’archetto, far ritornare lo scomparto batteria e avvitare il manicotto.

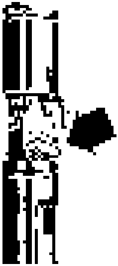
1.



2.



3.



Trattamento del microfono:

Per proteggere i microfoni dallo sporco e da danni meccanici, dovrebbero venir conservati imballati o in un’apposita valigetta. Per pulire la superficie verniciata, usate preferibilmente un panno inumidito con acqua, in caso di sporco resistente un panno inumidito con alcool diluito. Dopo aver svitato la testa del microfono, l’antisoffio di schiuma integrato può venir staccato, lavato in acqua saponata e pulito.

Dati tecnici:

Modo di funzionamento:	trasduttore a condensatore con scarica permanente
Direttività:	cardioide/ipercardioide
Risposta in frequenza:	50–20.000 Hz
Sensibilità a 1000 Hz:	6 mV/Pa ≙ –44,4 dBV riferito a 1 V/Pa
Impedenza elettrica a 1000 Hz:	200 Ohm, elettronicamente simmetrata
Impedenza di carico raccomandata:	≧2000 Ohm
Pressione acustica limite per un coefficiente di distorsione armonica dell' 1 %:	137 dB SPL
Livello di pressione acustica equivalente:	22 dB-A (secondo DIN 45412)
Tensione d' alimentazione:	9 – 52 V (secondo DIN 45596), risp. alimentazione a batteria da 9 V (6F22)
Durata della batteria:	batterie standard: ≧110 ore batterie alcali-mangano: ≧220 ore
Assorbimento:	≦2 mA
Condizioni climatiche ammissibili:	temperatura: da –20° C fino a +60° C umidità relativa dell'aria a +20° C: 99%
Tipo del connettore:	connettore standard XLR a 3 poli
Cablaggio del connettore:	pin 1: massa; pin 2: bobina mobile (inphase); pin 3: bobina mobile
Materiale del corpo:	gambo: alluminio; manicotto: ottone; cesto: acciaio inossidabile
Superficie:	verniciata in argentino metallico-opaco
Dimensioni:	220 mm, diametro 33,5 mm
Peso:	circa 300 g (senza batteria)

In dotazione:

antisoffio in schiuma W 1000; elemento di collegamento per supporto SA 43; PPC 1000 Polar Pattern Converter, PB 1000 Presence Boost Adapter, taschetta con chiusura lampo

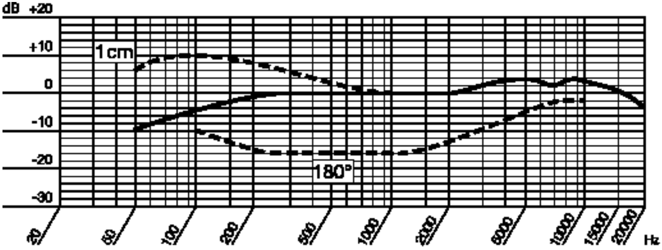
Accessori raccomandati:

Alimentatori:	N 62, N 66
Cavi:	MK 9/10: con connettori XLR, lungo 10 m MK 9/20: con connettori XLR, lungo 20 m

Questo prodotto risulta conforme alle norma EN 50 082-1

Risposta in frequenza:

cardioide



ipercardioide

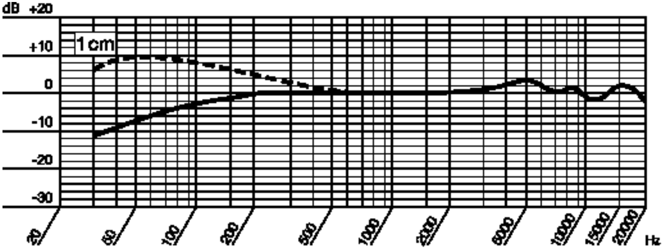
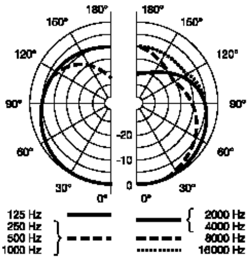
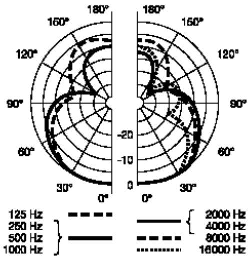


Diagramma polare:

cardioide



ipercardioide



Descripción/construcción:

El micrófono de condensador C 1000 S, con caracteristica hipercardioide/cardioide optativa, fue concebido especialmente para utilización profesional vocal e instrumental en el escenario y también en el estudio. El micrófono se alimenta con una batería integrada de 9 V (6F22) o con alimentación fantasma universal externa (9–52 V según DIN 45596) y puede ser utilizado directamente en pupitres de mezcla, máquinas grabadoras, etc. El excelente transductor de condensador tipo “backplate” permite, junto con la suspensión elástica de la cápsula, reprimir en forma óptima los ruidos de manipulación y de cable. El mango del micrófono está hecho de aluminio masivo con una vaina de latón desatornillable y una rejilla de acero inoxidable. El micrófono cuenta con un interruptor “on/off” que sirve esencialmente para la puesta en marcha, y que en posición “off” protege la batería. Para que no se realice involuntariamente una conmutación, el elemento de activación del interruptor está hundido. Además, el micrófono dispone de un concector XLR de 3 polos de norma internacional.
La superficie del C 1000 S está laqueada de color antracita metálico opaco. El micrófono se suministra con el PPC 1000 (Polar Pattern Converter), PB 1000 (Presence Boost Adapter), con una pantalla antiviento y filtro pop universal W 1000 y también con un adaptador de soporte elástico “quick release” SA 43 en un estuche de cartón robusto forrado con goma espuma blanda.

Indicaciones de uso:

Sobre la base de intensos ensayos realizados con músicos tanto en el escenario como en el estudio, recommendamos el C 1000 S ante todo para los campos mencionados a continuación:

Canto	Instrumental
Solistas	Instrumentos de viento metal
Coro	Instrumentos de viento madera
	Guitarra acústica
	HiHat
	Platillos
	Snare/Toms

Canto:

La voz humana es uno de los instrumentos musicales más expresivos. El micrófono sirve para hacer resaltar esta fuerza expresiva de la voz humana cuando las condiciones acústicas no son realmente ideales. Una transmisión óptima y el mejor sonido de la voz se obtienen uti-

lizando en forma correcta el micrófono (técnica de micrófonos). Las indicaciones siguientes podrán ayudar a explotar al máximo las posibilidades del C 1000 S.

Angulo de penetración del sonido

No se debe cantar directamente desde adelante sobre el micrófono, ya que de esa forma no sólo se transmiten los sonidos de respiración, sino que también se recalcan en forma poco natural las consonantes P; T, S y CH. Por lo tanto, hay que cantar lateralmente sobre el micrófono o por encima de la cabeza del micrófono. Así se obtiene un sonido equilibrado y natural (véase fig. 1).
La pantalla antiviento W 1000 permite optimizar aún más esta represión de los ruidos de la respiración y de las consonantes (véase fig. 2).

Fig. 1

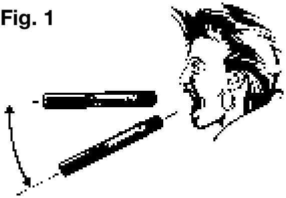


Fig. 2



Efecto de proximidad

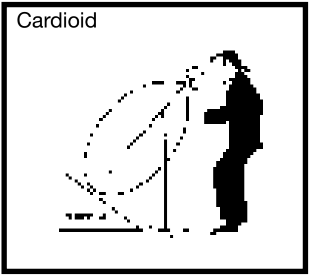
Si se canta en el C 1000 S desde una distancia corta, se recalcan los bajos. La voz toma un sonido lieno y voluminoso. No obstante, con un volumen más alto puede hacerse ininteligible el texto debido a que predominan los bajos. Lo que hay que hacer entonces es aumentar la distancia hacia el micrófono o reducir los bajos en el pupitre de mezcla. Con distancias muy cortas al micrófono puede utilizarse el efecto de proximidad para mejorar la diafonia (leakage). El micrófono de canto graba – a diferencia de la voz – los instrumentos, amplificadores, etc. más alejados sólo con bajos débiles. Estos tienen, por lo tanto, un sonido relativamente débil y molestan poco en el canal del micrófono vocal.

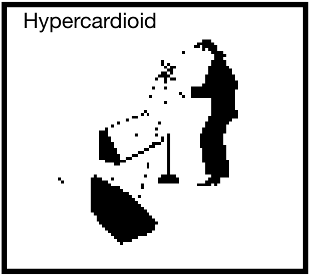
Realimentación acústica

Este fenómeno es muy poco popular tanto entre los músicos como entre el público. Esta realimentación acústica se produce por el hecho de que una parte del sonido transmitido por el altavoz es recogido por

el micrófono y retansmitido en forma reforzada al altavoz. A partir de un volumen determinado (limite de realimentación acústica) esta señal se mueve prácticamente en circulo. El equipo empieza a chillar y a silbar y sólo puede controlarse bajando el volumen. Para hacer frente a este peligro de realimentación acústica el C 1000 S dispone de la caracteristica direccional optativa cardioide/hipercardioide. Con el PPC 1000 (Polar Pattern Converter) la característica direccional del micrófono se transforma en hipercardioide al conectarlo a la cápsula (véase fig. 3). Con esto el micrófono es menos sensible a los sonidos que penetran por el lado o por atrás, lo que es muy importante, sobre todo en el escenario cuando se utilizan altavoces de monitor.
Para la grabación doméstica o en el estudio se recomienda utilizar el micrófono con característica direccional cardiodie: p.ej. si se desea que en la grabación, aparte de la señal útil se grabe también la resonancia espacial.

Fig. 3





Inteligibilidad:

El adaptador Presence Boost PB 1000 (véase fig. 4a) fornecido con el micrófono optimiza la inteligibilidad de la palabra mediante un refuerzo de aprox. 5 dB entre 5 kHz y 9 kHz.

Montaje del PB 1000 y PPC 1000:

1. Desatornille la rejilla.
2. Atornille el PB 1000 o PPC 1000 con un ligero movimiento giratorio hasta que llegue al tope.

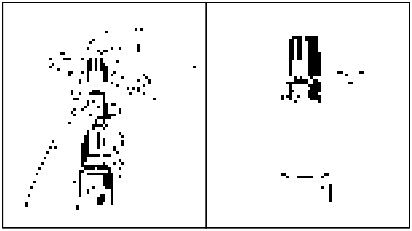
Importante

Durante el montaje y desmontaje del PB 1000 o PPC 1000 sujete la cápsula en la suspensión elástica de goma negra con la mano para evitar arrancar inadvertidamente la cápsula de la suspensión (véase fig. 4b).

Fig. 4a



Fig. 4b



¡Atención!

Para garantizar la resistencia a la realimentación acústica del micrófono, no deben cerrarse nunca con la mano los orificios posteriores de penetración del sonido, ya que con ello se transforma la característica cardiode/hipercardioide en una característica omnidireccional, lo que equivale a empeorar considerablemente las características de transmisión del micrófono. En ese caso ya no existiría la resistencia a la realimentación acústica.

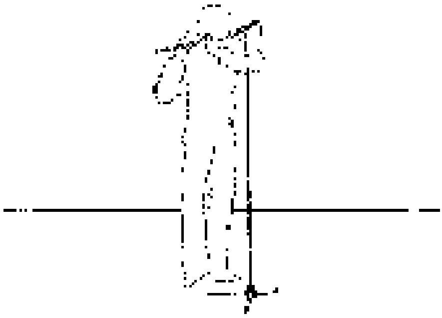


Fig. 5

Flauta travesera:

La toma perfecta de la flauta travesera es muy dificil de realizar, puesto que la energía sonora es reemitida tanto por el agujero inicial como también por el primer agujero lateral abierto. Esto significa que como emisor sonoro, la flauta travesera actúa como un dipolo; es decir, que no emite ninguna gama de frecuencia, ni siquiera la más baja, en sentido omnidireccional. Para una grabación ideal deberían utilizarse, pues, dos micrófonos: uno para grabar la gama de hasta 3 kHz. Este micrófono debería emplazarse en el campo visual del flautista (0°). El segundo es necesario para grabar la gama a partir de 3 kHz. Este se ubica al lado derecho (desplazado en 90°).
El micrófono C 1000 S se presta para ser utilizado en la proximidad de la flauta, dependiendo la distancia del micrófono del tipo de música. Para música pop y jazz puede ser necesaria una distancia de micrófono más reducida (2–5 cm), ya que con esta menor distancia hasta el micrófono aumenta la parte de los ruidos de insuflación y de respiración. En este caso conviene soplar algo por debajo del micrófono para no recalcar demasiado estos ruidos, o bien para no sobrecargar el micrófono por una insuflación a partir de una distancia muy pequeña (fig. 6).

Fig. 6



Saxofón:

Para el saxofón, la instalación del micrófono depende de cuánto ruido de llave se quiera retransmitir. Si este ruido de llave se considera como algo característico para el sonido del saxofón o para el ambiente de la

pieza musical, el micrófono debe orientarse hacia el centro del instrumento. No obstante, si se consideran estos ruidos de liave como algo molesto, el micrófono debe orientarse hacia el borde exterior del pabellón (no ponerlo adentro – demasiado ruido de aire!). En ambos casos la distancia del micrófono ha de ser de 20–30 cm (fig. 7).

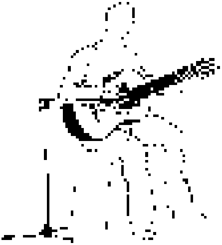
Fig. 7



Guitarra acústica:
(con cuerdas de acero)

Para la toma de la guitarra acústica en el escenario es muy apropiado el C 1000 S debido a su resistencia a la realimentación acústica, ya que la característica cardiodie/hipercardioide reprime la grabación de sonido lateral del monitor. Si el volumen en el escenario es muy fuerte, el micrófono se orienta directamente hacia la rosa a una distancia de aprox. 20 cm. Así la guitarra tiene el sonido más fuerte, pero se recalcan algo los bajos. Un mejor sonido se obtiene si se orienta el micrófono hacia otros puntos del cuerpo (algo que hay que ensayar). Muchas guitarras acústicas disponen de pickups integrados que sirven para transmitir bien los bajos y los sonidos medios, pero que a menudo tienen sus puntos débiles con los agudos. Esta desventaja puede compensarse con la toma adicional con un micrófono. Para ello se regulan en el pupitre de mezcla los bajos y las medianas del micrófono (fig. 8).

Fig. 8



Técnica de conexión:

El C 1000 S es un micrófono de condensador y necesita, por lo tanto, una alimentación de tensión (alimentación fantasma 9–52 V). La alimentación con batería de 9 V integrada (6F22) permite utilizar el micrófono sin pérdida de calidad (!) independientemente de una alimentación fantasma externa. Si el micrófono se utiliza con ésta, automáticamente se conecta de la alimentación por batería a la alimentación de corriente elegida.
Si el mezclador (o la cinta grabadora) tiene en la entrada un jack mono, esta entrada es no-balanceada. En este caso es importante que el cable al mezclador esté conectado correctamente. La espiga 1 y la 3 en el conector XLR se unen (puente de alambre) y pasan a la pantalla. La espiga 2 pasa a la punta del jack (fig. 9).

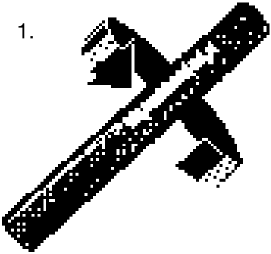


Fig. 9

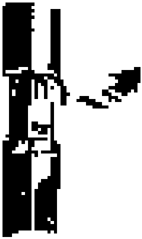
Instalación/cambio de la batería:

1. Desatornillar la vaina
2. Levantar el estribo
3. Introducir la batería en el compartimiento siguiendo las indicaciones (+/–) y las muescas de los polos. Es imposible introducir la batería con los polos equivocados.
   Cerrar el estribo, reintroducir el compartimiento para baterías y atornillar la vaina.

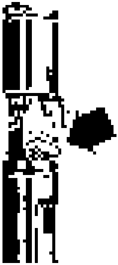
1.



2.



3.



Cuidado del micrófono:

Para proteger el micrófono contra la suciedad y daños mecánicos conviene guardarlo en su embalaje o en un maletín de micrófono.
Para limpiar la superficie laqueada, lo mejor es aplicar un paño mojado con agua, en caso de suciedad más intensa, mojado con alcohol diluído. La pantalla antiviento integrada puede sacarse, desatornillando la cabeza del micrófono y luego se la puede exprimir y limpiar en agua con jabón.

Datos técnicos:

Funcionamiento:	transductor de condensador con carga permanente
Característica direccional:	cardioide/hipercardioide
Gama de frecuencia:	50–20.000 Hz
Sensibilidad a 1000 Hz:	6 mV/Pa ≙ –44,4 dBV rel. con 1 V/Pa
Impedancia eléctrica a 1000 Hz:	200 ohm, balanceado electronicamente
Impedancia de carga recomendada:	≧2000 ohm
Presión sonora para 1 % de factor de distorsión no lineal:	137 dB SPL
Nivel de presión acústica equivalente:	22 dB-A (seg. DIN 45412)
Tensión de alimentación:	9 – 52 V (seg. DIN 45596), ó alimentación con batería de 9 V (6F22)
Duración de la batería:	≧110 horas baterías standard; ≧220 horas baterías de manganeso alcalino
Toma de corriente:	≦2 mA
Condiciones climáticas aceptables (excl. la batería):	gama de temperatura: –20° C … +60° C humedad rel. del aire a +20° C: 99%
Tipo de conector:	conector XLR standard de 3 polos
Modo de conexión:	espiga 1: masa; espiga 2: audio (fase alta); espiga 3: audio (fase baja)
Material de la caja:	mango: aluminio, vaina: latón; rejilla: acero NIROSTA
Superficie:	laqueada plateada metálico opaco
Dimensiones:	220 mm, ø 33,5 mm
Peso:	aprox. 300 g (sin batería)

Volumen de suministros:	pantalla antiviento W 1000; adaptador de soporte SA 43; Polar Pattern Converter PPC 1000; Presence Boost Adapter PB 1000; bolsillo con cierre de cremallera

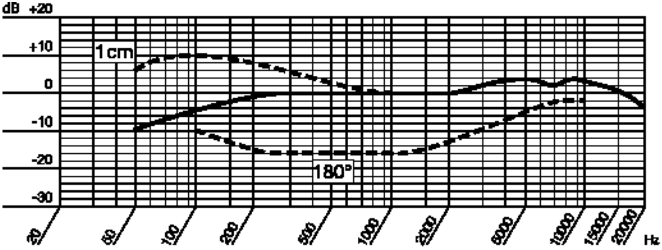
Accesorios recomendados:

Aparatos de alimentación:	alimentador de red N 62, N 66
Cables:	MK 9/10 con conectores XLR, 10 m MK 9/20 con conectores XLR, 20 m

Este producto cumple con la norma EN 50 082-1

Respuesta de frecuencia:

Cardioide



Hipercardioide

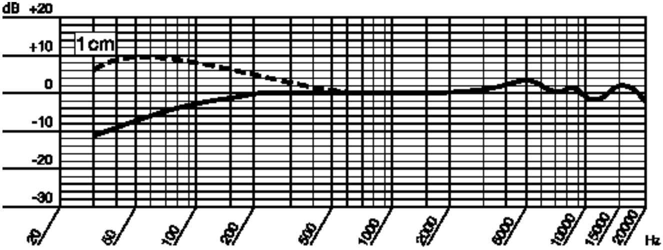
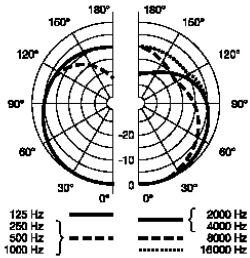
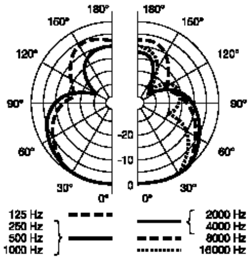


Diagrama polar:

Cardioide



Hipercardioide



Descirção/Construção:

O microfone condensador C 1000 S conversível entre cardióide/hiper-cardióide foi projetado para uso vocal e instrumental profissional em palco ou estúdio. O microfone opera ou com uma bateria de 9 V (6F22) ou um phantom power universal (9 à 521 V, DIN 45596) de um console de mixagem, gravador, ou fonte externa.
O transdutor de condensador de alta qualidade tipo backplate funciona junto com a suspensão elástica da cápsula para optimizar a rejeição de ruídos produzidos por cabos ou manuseio. O corpo do microfone consiste de uma haste de alumínio com um parafuso de metal e uma capa de metal robusto. O microfone conta com uma chave on/off o qual ajuda a prolongar a vida da batería. A fim de prevenir o microfone de ser desligado involuntariamente, a chave está escondida.
O C 1000 S possui um conector XLR macho de 3 pinos internacional-mente padronizado. A superficie do C 1000 S é esmaltada em cinza metálico escuro. O C 1000 S vem completo com um Conversor de Padrão Polar PPC 1000, adaptador para enfatizar a presença da voz PB 1000, paravento W 1000 e um adaptador de suporte elástico SA 43, estojo de cartão.

Uso:

As seguintes recomendações para uso estão baseadas em testes exaustivos por musicos em palco e em estúdios:

Vocais	Instrumentos
Solistas	Metais
Corais	Sopros
	Violão, guitarra acústica
	Hi-Hat
	Chimbais
	Caixas/toms

Vocais:

A voz humana é um dos instrumentos musicais mais expressivos que existem. O microfone ajude a trazer toda a expressividade sempre que as condições acústicas sejam menos favoráveis do que a ideal. A sua voz soará melhor se você se lembrar de alguns pontos básicos com relação ao uso de um microfone. As seguintes dicas são pretendidas para ajudá-lo a fazer uso total do potencial sonoro do seu C 1000 S.

Ângulo de incidência

Não cante diretamente em nenhum microfone! Se você o fizer, ele não apenas irá captar ruído de respiração excessivo mas também irá provocar sibilância. É melhor cantar em um lado do microfone ou sobre sua cabeça. O resultado será um som natural bem balanceado (veja a fig. 1).
Para uma rejeição ainda melhor de ruídos de respiração e puf, use o paravento W 1000 fornecido (veja a fig. 2).

Fig. 1

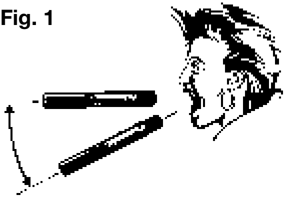


Fig. 2



Efeito de proximidade

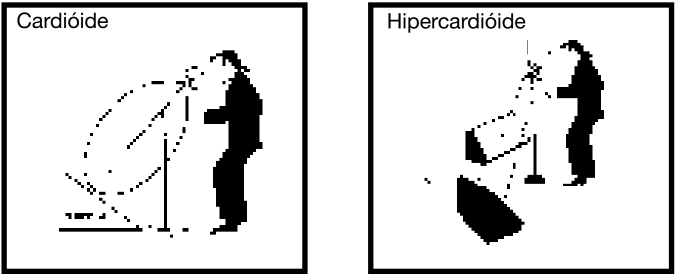
Cantar diretamente no C 1000 S de uma distância bastante curta irá acentuar as frequências graves e a sua voz irá soar volumosa e quente. Muito ganho junto com muito grave pode, entretanto, tornar suas palavras ininteligíveis: afaste-se um pouco do microfone ou, utilize o controle de atenuação de graves do seu mixer. Usar um microfone próximo aos lábios pode reduzir também vazamento porque o grave adicionado em sua voz irá mascarar o som relativamente tênue de instrumentos distantes do microfone. Alternativamente, quando mantendo o microfone próximo aos lábios você irá necessitar de menos ganho o qual também se traduz em menos vazamento (diafonia).

Realimentação

A realimentação acontece quando parte do som emitido por um alto falante é captado por um microfone, amplificado, e retransmitido de volta para o alto falante. Acima de um certo ajuste de volume (feedback threshold), o sinal se move em circulos, o sistema começa a apitar e pode ser controlado apenas abaixando-se o volume. Para neutralizar as tendências de realimentação, o C 1000 S possui uma resposta polar convertível cardióide/hipercardióide.

Concetando o PPC 1000 na cápsula (veja a fig. 3) irá mudar o padrão de captação de cardióide para hipercardióide. Isto quer dizer que o microfone será menos sensivel ao som chegando à ele dos lados e de trás, o qual ajuda a reduzir os riscos de realimentação apresentados por monitores no palco. Quando gravando (em casa ou no estúdio), use o microfone em seu modo cardióide se você quer capturar uma certa quantidade de reverb natural junto com o som da sua voz ou do instrumento.

Fig. 3



Clareza da palavra:

O adatador Presence Boost PB 1000 (veja fig. 4a) incluído na embalagem proporciona um pico de aprox. 5 dB entre 5 kHz e 9 kHz para otimizar a clareza da palavra.

Instalar o PB 1000 e PPC 1000:

1. Desaparafuse e remova a grade.
2. Encaixe o PB 1000 ou PPC 1000 completamente na cápsula com um ligeiro movimento giratório, até que chegue ao esbarro.

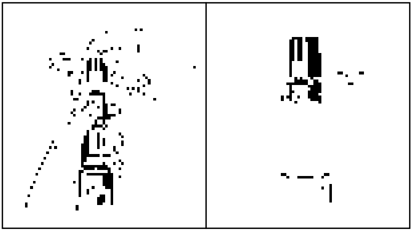
Importante

Quando instala ou remove o PB 1000 ou PPC 1000 certifique-se de apertar a cápsula e a suspensão elástica de borracha negra para evitar de a cápsula ser separada da suspensão elástica (veja fig. 4b).

Fig. 4a



Fig. 4b



Importante

Para assegurar resistência contra realimentação, nunca cubra com a mão os orifícios de penetração de som inferiores (veja a fig. 5) porque isto iria destruir o padrão de captação cardióide/hipercardióide e fazer o microfone captar o som de todos os lados incluindo monitores, o resultado seria reduzida a resistência contra realimentação.



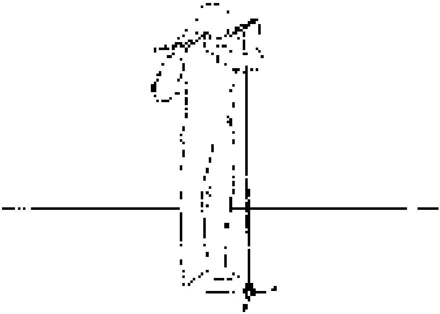
Fig. 5

Flauta:

Não é fácil microfonar uma flauta perfeitamente por causa que a energia do som é projetada pela embocadura e o primeiro buraco de dedo aberto. Em outras palavras, a flauta emite som como um dipolo sem emitir nenhuma gama de frequência, nem mesmo as mais baixas, em

sentido omnidirecional. Portanto, seria ideal usar 2 microfones: um para captação de frequências até 3 kHz posicionado junto com a linha de visão do flautista (0°). Outro para as regiões acima de 3 kHz posicionado à direita do flautista (90°). O microfone C 1000 S é bem apropriado para microfonação de proximidade, a distância de trabalho depende do estilo de música tocada. Para peças popular e de jazz, distâncias relativamente curta podem ser desejadas (2 à 5 cm), já que a quantidade de vento e ruído de respiração se eleva com a diminuição da distância de trabalho. Neste caso, toque o instrumento um pouco abaixo do microfone a fim de evitar pegar muito ruído ou sobrecarregar o microfone (fig. 6).

Fig. 6



Saxofone:

O posicionamento do microfone para saxofone depende de quanto ruído de chave se quer transmitir. Se você considerar o ruído produzido pelas chaves como característica do som do saxofone ou o ambiente da peça musical, oriente o C 1000 S no meio do instrumento. Entretanto, se você considerar o ruído de chave como indesejado, oriente o microfone em direção a borda externa da cúpula (não dentro dela: demasiado ruído de vento). Em ambos os casos a distância de trabalho deverá ser de 20 à 30 cm (fig. 7).

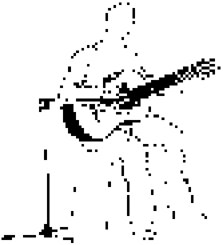
Fig. 7



Violão, Guitarra Acústica
(com cordas de aço):

Uma vez que o padrão polar rejeita sons laterais vindo dos monitores permitindo assim rejeição a realimentação, o C 1000 S é altamente apropriado para microfonação de guitarra acústica em palco. Em um palco bastante barulhento, coloque o microfone em mais ou menos 20 cm de distância da guitarra, apontando-o diretamente na boca do violão para uma máxima audibilidade. Para um som pesado com menos grave, tente outras posições no corpo do violão/guitarra. Muitos violões/guitarras possuem pickups embutidas. Elas funcionam bem nos graves e médios mas tendem a perder os agudos. Para superar isto, use um microfone extra, atenuando seus graves e médios no mixer (fig. 8).

Fig. 8



Conexão:

Sendo um microfone condensador, o C 1000 S precisa de uma alimentação de corrente (9 à 52 V phantom). Uma bateria interna (6F22) de 9 V permite a você usar o microfone sem qualquer fonte externa de phantom e sem perda na qualidade do som. Quando operando com phantom power, porém, o C 1000 S irá automaticamente desligar a bateria. As entradas de mixer (ou gravador) em tomadas do tipo jaque mono são entradas não balanceadas. Neste caso, certifique-se de instalar os cabos do microfone como segue: solde em ponte os pinos 1 e 3 no conector XLR e conecte à blindagem, conecte o pino 2 na ponta do plugue jaque (fig. 9).

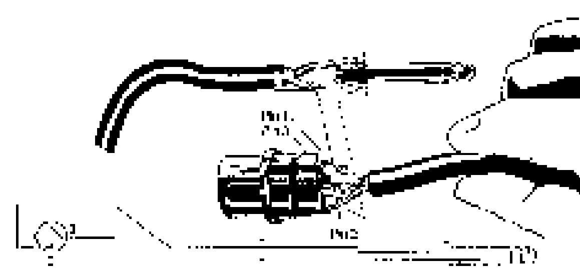
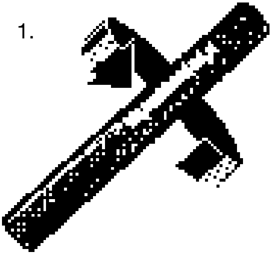


Fig. 9

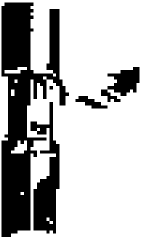
Inserindo/Trocando a Bateria:

1. Desparafuse e remova o tubo frontal.
2. Levante o clip.
3. Insira a bateria de acordo com as marcações de polaridade (+/–) e das cavidades dos terminais na bateria. É impossível inserir a bateria com a polaridade trocada.
   Aperte o clip, empurre o compartimento da bateria de volta, e parafuse o tubo frontal de volta.

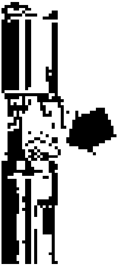
1.



2.



3.



Cuidados com o Microfone:

A fim de proteger seus microfones de poeira e danos, armazene e transporte-os em seus estojos originais ou em um case próprio para microfones. Para limpar a haste esmaltada, use um pano úmido. Para limpar a espuma do paravento integrado, desparafuse o tubo frontal. Remova e lave o paravento.

Especificações:

Tipo:	microfone condensador pré-polarizado
Padrão Polar:	cardióide/hipercardióide
Resposta de Frequência:	50–20.000 Hz
Sensibilidade à 1000 Hz:	6 mV/Pa ≙ –44,4 dBV re 1 V/Pa
Impedância Elétrica à 1000 Hz:	200 ohms, eletrônicamente balanceado
Impedância de Carga Recomendada:	≧2000 ohms
Max. Nível de Pressão Sonora para 1 % THD:	137 dB SPL
Nível de Ruído Equivalente:	22 dB-A (DIN 45412)
Alimentação:	9 à 52 volts, alimentação phantom universal (DIN 45596) ou bateria de 9 V (6F22)
Vida da Bateria:	≧110 hrs (bateria padrão); ≧220 hrs (baterias alcalinas)
Consumo:	≦2 mA
Ambiente (exceto bateria):	região de temperatura: –20° C…+60° C; umidade relativa à +20° C: 99 %
Conector:	XLR 3 pinos macho
Ligação:	pino 1: terra; pino 2: em fase (positivo); pino 3: fora de fase (negativo)
Material:	haste inferior: alumínio; tubo frontal: metal; tampa: aço inoxidável
Acabamento:	esmaltada cinzenta-prateada
Dimensões:	33.5 mm ø x 220 mm
Peso:	aprox. 300 g (sem bateria)

Acessórios Inclusos:

paravento de espuma W 1000
adaptador de estante SA 43
conversor de padrão polar PPC 1000
adatador de presença PB 1000
estojo com fecho de correr

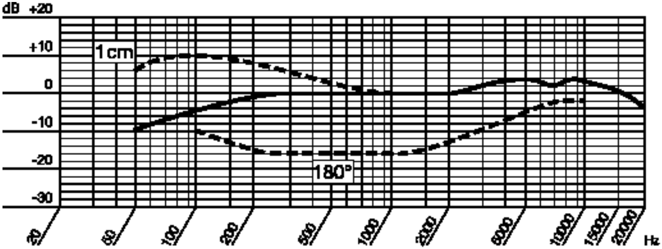
Accesórios Opcionais:

Fontes:	fontes de AC N 62, N 66
Cabos:	MK 9/10: 10 m com conectores XLR MK 9/20: 20 m com conectores XLR

O produto descrito neste manual se enquadra na norma EN 50 082-1

Frequência de Resposta:

Cardióide



Hipercardióide

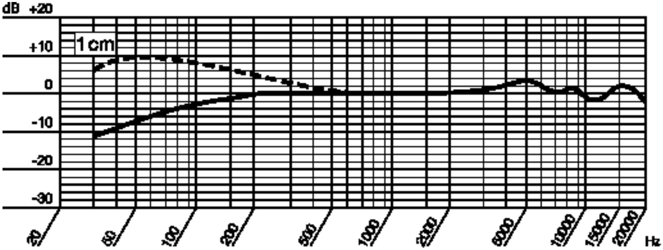
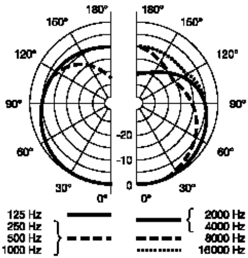
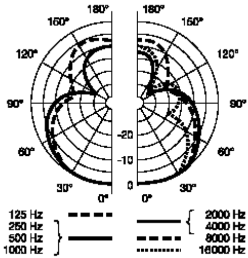


Diagrama Polar:

Cardióide



Hipercardióide



Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten

Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustical Components

Microphones · Casques HiFi · Microphones sans fil · Casques sans fil · Micros-casques · Composants acoustiques

Microfoni · Cuffie HiFi · Microfoni senza filo · Cuffie senza filo · Cuffie-microfono · Componenti acustici

Micrófonos · Auriculares · Micrófonos inalámbricos · Auriculares inalámbricos · Auriculares con micrófono · Componentes acústicos

Microfones · Auscultadores · Microfones s/fios · Auscultadores s/fios · Microfones de Cabeça · Componentes Acústicos

Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications.
Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Especificações sujeitas à mudanças sem aviso prévio.

AKG
A Harman International Company

AKG Acoustics GmbH
Lemböckgasse 21–25, P.O.B. 158, A-1230 Vienna/AUSTRIA
Tel: (43 1) 86 654-0*, Fax: (43 1) 86 654-516
Internet: http://www.akg-acoustics.com

AKG Acoustics, Harman Pro GmbH
Bodenseestraße 228, D-81243 München/GERMANY
Tel: (089) 87 16-0, Fax: (089) 87 16-200
e-mail: akg-acoustics@t-online.de

Arbiter Pro Audio
Wilberforce Road, London NW9 6AX/ENGLAND
Tel: (0181) 202 1199, Fax: (0181) 202 7076

AKG ACOUSTICS, U.S.
1449 Donelson Pike, Nashville, TN 37217, U.S.A.
Tel: (615) 360-0499, Fax: (615) 360-0275

Studer Japan Ltd.
2-43-7, Uehara, Shibuya-ku, Tokyo 151-0064/JAPAN
Tel: (813) 3465-2211, Fax: (813) 3465-2214

Erikson Pro Audio
620 McCaffrey, St-Laurent, Quebec, H4T 1N1, CANADA
Tel: (514) 738-3000, Fax: (514) 737-5069
Internet: www.jam-ind.com/eriksonpro

Printed in Austria on recycled paper.

9/99/9100 U 0802